

ACTION

N° 598

DE

L'ACIDE O. AMINO BENZOÏQUE

SUR

LA MONO ET LA DICHLOROQUINONE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant l'Ecole supérieure de
Pharmacie de Montpellier

Le 29 juillet 1897

PAR

Jean LASSERRE

Né à Montbel (Ariège)

POUR OBTENIR LE GRADE DE PHARMACIEN DE 1^{re} CLASSE

MONTPELLIER

IMPRIMERIE SERRE ET ROUMÉGOUX, RUE VIEILLE-INTENDANCE, 5

1897

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555608_0031

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier.

PROFESSEURS

MM. F. JEANJEAN (*, I. P.) *DIRECTEUR Chimie analytique et Toxicologie.*

L. COURCHET (I. P. 🌿)..... { Histoire naturelle des médicaments.
Botanique.

G. MASSOL (I. P.)... Physique.

F. GAY (I. P.)..... Pharmacie

C. ASTRE (A. O) *Chimie générale.*

COURS COMPLÉMENTAIRES ET AUXILIAIRES

MM. IMBERT, chargé du cours..... *Chimie minérale.*

JADIN, chargé du cours *Minéralogie et Hydrologie.*

PLANCHON, chargé du cours... Matière médicale.

PLANCHON, agrégé *Organographie.*

JADIN, agrégé..... Pharmacie galénique.

AGRÉGÉS

MM. PLANCHON (A.).

JADIN (A.).

IMBERT (A.) , chargé des fonctions.

Secrétaire: H. GOT (I. P. ).

Secrétaire honoraire: F.-J. BLAISE (I. P.).

NOTA.—L'Ecole de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MON ONCLE

A ma Sœur, à mon Frère, à mon Beau-Frère

A TOUS MES PARENTS

J. LASSERRE.

A Monsieur le professeur ASTRE

A mes Maîtres de l'École de pharmacie

MEIS ET AMICIS

J. LASSERRE,

INTRODUCTION

En étudiant l'action des amines à fonction simple sur la trichloroquinone, MM. Schultz et Neuhoffer sont arrivés à conclure que le groupement aminé monovalent (AzHC^6H^5) se substituait au chlore de la trichloroquinone et donnait avec l'aniline, prise pour exemple, un corps répondant à la formule $\text{C}^6\text{HCl}(\text{AzHC}^6\text{H}^5)\cdot\text{O}^2$.

Ils ont appelé ce corps la dianilidomonochloroquinone. Plus tard, M. Astre, cherchant l'action des acides aminobenzoïques sur la benzoquinone, fut amené à se demander si les mono, di et trichloroquinone se comportaient, en face des acides qu'il étudiait, comme la trichloroquinone le faisait en présence de l'aniline.

Il choisit la trichloroquinone pour se mettre dans les mêmes conditions que Schultz et Neuhoffer et fit agir sur elle l'acide o. aminobenzoïque. Il ne tarda pas à obtenir, en chauffant au bain-marie, les deux produits dissous dans un mélange d'éther acétique et d'alcool, une quantité notable d'un produit cristallisé en aiguilles très fines.

Ce corps lavé, séché et soumis à l'analyse donna des résultats tels que notre maître fut amené à lui attribuer la formule suivante $\text{C}^6\text{Cl}^2\text{O}^2(\text{AzHC}^6\text{H}^4\text{CO.OH})^2$.

Cette formule était bien différente de celle obtenue par les chimistes allemands, puisque pour les uns le chlore est enlevé, tandis que pour M. Astre c'est l'hydrogène qui tend à

disparaître le premier et qui est remplacé par un groupement aminé.

C'est cette dernière opinion que viennent confirmer les expériences de notre ami Stévignon dans sa thèse de pharmacien de 1^{re} classe.

Cependant il était permis de se demander si les acides aminobenzoïques ou aminocinnamiques, et en général les amines à fonction complexe, avaient sur la mono et la dichloroquinone la même action que sur la trichloroquinone.

C'est l'idée qui nous fut inspirée par notre cher maître, M. Astre, et que nous avons essayé de développer dans ce trop court travail. Nous sommes heureux, avant de commencer l'exposé de nos expériences, de lui dire combien nous lui sommes reconnaissant pour l'amitié dont il nous a honoré, les conseils et les leçons qu'il nous a prodigués pendant notre passage au laboratoire de chimie.

Qu'il nous soit enfin permis d'exprimer notre gratitude à Monsieur le Directeur et à tous nos maîtres de l'Ecole supérieure de pharmacie, pour la bienveillance qu'il nous ont toujours témoignée et les savantes leçons qu'il nous ont données.

ACTION

DE

L'ACIDE O. AMINO BENZOÏQUE

SUR

LA MONO ET LA DICHLOROQUINONE

DOSAGE DU CHLORE DANS LA MONO ET DANS LA DICHLOROQUINONE

Avant de commencer notre travail, nous avons voulu nous assurer que les produits, dont nous avions à nous servir et que nous fournissait le commerce, répondaient aux formules de ces corps. Pour cela, nous avons dosé le chlore dans les mono et dichloroquinone, et nous devons dire que les résultats obtenus ont été excellents. Nous allons décrire notre mode opératoire, afin de n'avoir pas à y revenir plus loin.

Nous nous sommes servi d'un tube en verre résistant,

fermé à une de ses extrémités, et d'une longueur de 30 à 40 centimètres. Dans ce tube, nous avons introduit 20 centimètres cubes environ d'acide azotique pur, bien exempt de chlorures, et une petite ampoule de verre contenant la substance, avec une quantité convenable de nitrate d'argent; après quoi, nous avons fermé le tube à la lampe et nous l'avons maintenu au bain d'huile à 130° environ pendant quatre heures.

Le tube était alors ouvert, pour permettre aux gaz de s'échapper, et scellé de nouveau pour être soumis, pendant quatre heures, à une température de 170°.

Nous avons laissé refroidir notre tube dans le bain, et, après l'avoir ouvert, nous avons recueilli le précipité de chlorure d'argent qui s'y était formé, nous l'avons séché, fondu et pesé.

En opérant ainsi, nous avons obtenu, pour la monochloroquinone et la dichloroquinone, une différence maxima de 0,15 o/o de chlore entre la quantité trouvée et la quantité théorique.

Nous pouvions donc, après ces dosages, considérer nos produits quinoniques comme purs et passer à l'étude des produits substitués; c'est ce que nous avons fait, en commençant par l'action de l'acide orthoaminobenzoïque sur la dichloroquinone.

ACTION DE L'ACIDE O. AMINO BENZOÏQUE SUR LA DICHLOROQUINONE

ACIDE DICHLOROQUINONE DI O. AMINO BENZOÏQUE



Nous avons pris 5 gr. 330 (3 molécules) de dichloroquinone que nous avons dissous dans 80 centimètres cubes d'un mélange à parties égales d'éther acétique et d'alcool à 70°. La solution étant incomplète à froid, nous nous sommes aidé de la chaleur du bain-marie et nous avons obtenu, au bout de très peu de temps, un liquide jaune à reflets violacés.

En second lieu, nous avons pris 2 gr. 740 (2 molécules) d'acide o. aminobenzoïque et nous les avons portés dans 30 c. c. du mélange d'éther acétique et d'alcool ci-dessus. La solution s'opère très rapidement à froid et prend une belle teinte rouge-brun.

Les deux corps étant ainsi dissous, nous avons versé la solution acide dans la solution bouillante de quinone. Cette dernière était placée dans un ballon, d'un demi-litre environ, surmonté d'un appareil à reflux. Au moment où nous mélangeons les deux liqueurs, nous voyons apparaître une coloration rouge-violacée intense, et le mélange, porté au bain-marie, laisse déposer sur les parois du ballon un produit rouge-brun à aspect cristallin.

Nous maintenons notre appareil au bain-marie pendant 15 heures et nous recueillons le précipité, assez abondant

du reste, qui s'est formé. Le produit obtenu a été lavé sur le filtre même où nous l'avions reçu avec le mélange éther acétique et alcool, jusqu'à ce que les eaux de lavage aient perdu leur couleur rouge-violacé du début et aient acquis une coloration jaune d'or. Il a été mis ensuite dans le vide sur l'acide sulfurique, où nous l'avons abandonné pendant 8 jours, après quoi il a été soumis à l'analyse.

Nous avons commencé par doser le chlore en nous conformant à la méthode et aux précautions indiquées précédemment, et nous avons obtenu les résultats suivants :

1^{er} Essai

Poids de la substance.	0,20
Trouvé Ag Cl	0,119
Soit chlore.	0,029439
D'où chlore o/o	14,7195

2^e Essai

Poids de la substance.	0,20
Trouvé Ag Cl	0,122
Soit chlore.	0,030811
D'où chlore o/o	15,09055

La théorie pour le corps $C^6Cl^2O^2(AzH C^6H^4COOH)^2$ demande :

Chlore o/o.	15,81
---------------------	-------

Ces résultats, quoique légèrement faibles, nous ont cependant paru assez concluants pour nous permettre de procéder aux dosages du carbone et de l'hydrogène, dosages que nous avons effectués de la façon suivante :

Un tube en verre vert, résistant, de 1 m. 20 à 1 m. 30 de long, ouvert à ses deux extrémités, a été lavé successivement à l'acide azotique pur, à l'eau distillée, à l'alcool et à l'éther, puis séché en le portant au rouge sombre dans un courant

d'oxygène pur et sec. Il a été ensuite étiré en col de cygne à une de ses extrémités et fermé.

Nous avons alors, par la partie ouverte, introduit, dans le tube, un petit tampon d'amiante, préalablement porté au rouge ; il a été amené dans la partie du tube afin d'en empêcher l'obstruction par le chromate de plomb que nous devions mettre au-dessus.

Nous aidant ensuite d'une main de cuivre très propre et d'un fil de platine que nous avons passé à la flamme et porté au rouge, nous faisons tomber dans le tube une couche de 10 à 12 centimètres de chromate de plomb fondu que nous avons granulé et récemment desséché. Au-dessus et sur une longueur de 2 ou 3 centimètres, nous mettons une couche de chromate de plomb fondu, finement pulvérisé et séché ; venait ensuite le mélange de chromate de plomb pulvérisé et de substance. Ce mélange avait été effectué dans la main de cuivre à l'aide d'une spatule en platine très propre, et la main de cuivre elle-même fut lavée avec le chromate granulé qui nous servit à remplir le tube.

Enfin, l'extrémité du tube renfermait un cylindre de fils de cuivre que nous avons passé à la flamme, et qui était destiné à réduire les composés oxygénés de l'azote, formés pendant l'opération ; ces derniers auraient en effet faussé notre dosage. Ils auraient été retenus en même temps que CO^2 par la solution de potasse.

On ferme la partie antérieure du tube par un bouchon percé d'un trou où vient s'engager l'une des branches d'un tube en U, plein de ponce sulfurique, chargée de retenir la vapeur d'eau. L'autre branche est mise en communication avec un tube de Liebig à 5 boules contenant une solution de potasse à 1,3 de densité et renfermant en poids 1 de potasse pour 2 d'eau. Ce tube et le tube en U, plein de fragments de potasse, qui est à la suite, sont destinés à arrêter CO^2 . Enfin, l'appareil est terminé à l'extrémité antérieure par un tube en U, plein de potasse caustique chargée de re-

tenir l'humidité et l'anhydride carbonique de l'atmosphère, dans le cas où l'opération ne marcherait pas très bien et où il y aurait menace d'absorption.

On note le poids du tube à ponce, puis celui du tube de Liebig et du tube de potasse qui lui fait suite; à la fin de l'opération, l'augmentation de poids du premier donnera le poids de l'eau formée, celle des seconds exprimera le poids de CO_2 , d'où on tirera les poids respectifs de l'hydrogène et du carbone.

Le tube étant ainsi monté et placé sur la grille à analyses, on met la partie étirée et fermée du tube en communication avec un réservoir d'oxygène, et on chauffe en commençant par la partie antérieure.

On porte peu à peu l'appareil au rouge sombre, jusqu'à ce que l'on soit arrivé aux environs de la substance, moment où l'on chauffera d'arrière en avant. La vapeur d'eau et l'anhydride carbonique vont se condenser l'une dans le tube à ponce, l'autre dans la potasse; mais si on arrêta là l'opération, le tube resterait plein de gaz; aussi, quand tout dégagement a cessé, est-il nécessaire de les entraîner en faisant passer un courant d'oxygène pur et sec que l'on fait arriver doucement en cassant la pointe effilée du col de cygne. On reconnaît que l'opération est terminée quand l'oxygène se dégage à l'extrémité de l'appareil, ce que l'on constate en faisant rallumer au gaz une allumette présentant quelques points en ignition.

Les diverses opérations, conduites comme nous venons de le décrire, nous ont donné les résultats suivants :

DOSAGE DU CARBONE ET DE L'HYDROGÈNE

1^{er} Essai

Poids de la substance.	0,25
Trouvé CO ²	0,4788
Soit C.	0,1305818
D'où C o/o	52,2275
Trouvé H ² O.	0,1355
Soit H	0,01505
D'où H o/o	6,02

2^e Essai

Poids de la substance.	0,20
Trouvé CO ²	0,388
Soit C.	0,1058076
D'où C o/o	52,9538
Trouvé H ² O.	0,0675
Soit H	0,0075
D'où H o/o	3,75

Ces résultats, surtout ceux de notre dernier dosage, se rapprochaient assez des quantités théoriques pour que nous puissions les considérer comme justes. La théorie donne, en effet, 53,45 o/o de carbone et 3,12 d'hydrogène. Les résultats en H²O, surtout, prouvent, croyons-nous, assez que durant le laps de temps que nous avons mis à peser notre substance ou à laisser un peu refroidir notre chromate de plomb, ces divers corps s'étaient chargés d'humidité.

Il ne nous restait plus, pour avoir l'analyse complète de notre corps, qu'à doser l'azote qu'il contenait. Nous nous sommes servi du procédé Dumas modifié. Cette modification consiste à remplacer le bi-carbonate de soude par le carbo-

nate de manganèse et permet de ne plus faire le vide dans le tube à analyse. Voici, d'ailleurs, le mode opératoire qui a été suivi :

Nous avons pris un tube de 1 mètre 30 de long, lavé et séché, comme nous avons fait pour notre dosage de carbone, et enfin fermé à une de ses extrémités ; puis nous avons placé les substances dans l'ordre ci-dessous :

D'abord une couche de carbonate de manganèse de 0^m,15 de long qu'un léger tampon d'amiante sépare du chromate sec et granulé qui occupe au-dessus une longueur de 5 centimètres ; vient ensuite le mélange de substance à analyser et de chromate pulvérisé, enfin du chromate de plomb granulé en quantité suffisante pour nous permettre d'introduire à l'extrémité du tube un faisceau de fils de cuivre de 0^m,20 de long.

Le tube est fermé d'un bouchon permettant le passage d'un tube à dégagement se rendant sur la cuve à mercure, on chauffe d'abord le cuivre et la partie postérieure du tube de façon à dégager de l'anhydride carbonique et à chasser complètement l'air contenu dans le tube. On reconnaît que l'on n'a plus que CO² lorsque le gaz est complètement absorbé par une solution de potasse.

A ce moment, on amène le tube à dégagement sous une cloche graduée remplie de mercure et contenant une vingtaine de centimètres cubes de solution de potasse à 1,3 de densité ; on chauffe alors d'avant en arrière après avoir à peu près arrêté le dégagement de CO².

Quand la combustion est terminée, on balaie le tube et les dernières traces d'azote par un courant d'anhydride carbonique produit par la combustion du carbonate de manganèse.

Nous portons notre cloche sur la cuve à eau et nous lisons le volume que nous ramenons ensuite à 0 et à 760.

Poids de la substance	0,20
Volume de l'azote recueilli. . .	14,5
H . .	758,2
t. . .	26°
Azote trouvé.	0,0159888
D'où azote o/o.. . . .	7,9944

La théorie pour la formule $C^6Cl^2O^2 (AzHC^6H^4CO.OH)^2$ indique :

Azote o/o.	6,236
--------------------	-------

Ce résultat nous ayant paru un peu trop fort, nous avons procédé à un nouvel essai qui nous a donné les mêmes chiffres.

Mais le corps obtenu ne peut pas contenir plus d'azote que n'en indique la théorie, car, s'il renfermait un troisième atome d'azote, il nous donnerait théoriquement 9,354 o/o d'azote ; de plus, nos poids de carbone et de chlore devraient être changés.

Nous avons cru, dès lors, pouvoir nous arrêter là.

De la moyenne de tous les dosages que nous avons effectués, nous avons tiré, pour le produit analysé, la formule $C^6Cl^2O^2 (AzHC^6H^4CO.OH)^2$. Il résulte de l'action de deux groupements monoatomiques $(AzHC^6H^4CO.OH)'$ sur la dichloroquinone $C^6Cl^2H^2O^2$.

Comme on le voit, les deux groupements aminobenzoïques vont se substituer à deux atomes d'hydrogène de la dichloroquinone pour former le corps $C^6Cl^2O^2 (AzHC^6H^4CO.OH)^2$, que nous appellerons, avec M. Astre (1), acide dichloroquinone di o. aminobenzoïque.

Le corps que nous avons ainsi obtenu vient confirmer les résultats obtenus par MM. Astre d'abord et Stévignon ensuite ; il prouve que le carboxyle $CO.OH$, substitué à un atome d'hydrogène des composés aminés, change complè-

(1) Thèse de doctorat ès sciences, 1896.

tement le mode d'action de ces derniers sur les composés chloro-quinoniques.

MM. Schultz et Neuhofer ont obtenu, en effet, avec l'aniline et la trichloroquinone, un composé résultant de la substitution de deux groupements monoatomiques (AzHC^{H^5}) à deux atomes de chlore de la trichloroquinone, alors qu'ici c'est l'hydrogène qui est enlevé et que le chlore reste toujours dans le nouveau produit.

L'acide dichloroquinone diorthoaminobenzoïque se présente en petites masses rouge-brun, s'agglomérant facilement.

Le microscope nous l'a montré formé de fines aiguilles brun-rougeâtre. Il est insoluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool à 90°, à qui il communique une belle coloration jaune citron; l'éther acétique et l'acide acétique le dissolvent difficilement. Il est soluble dans les acides forts et concentrés et dans les alcalis.

Porté dans une capsule et soumis à l'action de la chaleur, le corps fond et se décompose en donnant d'abondantes vapeurs violettes; mais il nous a été impossible de déterminer sa température de fusion, car il fond à plus de 320°.

C'est à cette température que nous sommes arrivé avec le bloc de Maquenne et nous n'avons pas constaté de changement dans l'état physique du produit.

ACTION DE L'ACIDE O. AMINOBENZOÏQUE SUR LA MONOCHLOROQUINONE



Nous avons pris 4 gr. 375 (3 molécules) de monochloroquinone que nous avons dissous dans 90 c. c. du mélange d'éther acétique et d'alcool à 70°. La solution s'opère assez rapidement à froid et se colore en rouge brun.

En second lieu, nous avons pesé 2 gr. 74 (2 molécules) d'acide o. aminobenzoïque que nous avons portés dans 30 c. c. du mélange précédent. Après avoir ainsi préparé les solutions, leur mélange a été opéré, la teinte est devenue rouge-violacé intense, mais la réaction ne s'est véritablement produite que lorsque nous avons chauffé au bain-marie dans un appareil à reflux.

Dès les premières minutes de chauffe, il se dépose sur les parois du ballon un précipité rouge-brun; mais le rendement, après quinze heures de contact, n'est pas considérable; de plus le produit se dissout notablement quand, pour le purifier, on le lave au mélange d'éther acétique et d'alcool.

Nous nous sommes demandé alors si le corps obtenu n'était pas plus soluble dans l'éther acétique que dans l'alcool, ou *vice versa*, auquel cas nous aurions lavé avec le liquide où le produit eût été le moins soluble.

Mais les deux liquides nous ayant paru avoir la même action, nous avons continué les lavages avec le mélange

éthéro-alcoolique sus-mentionné jusqu'à coloration nettement jaune du filtratum.

Le précipité que nous avons recueilli a été maintenu pendant huit jours dans le vide sur l'acide sulfurique, après quoi nous avons procédé au dosage des divers éléments du produit.

DOSAGE DU CHLORE

1^{er} Essai

Poids de la substance	0,20
Trouvé AgCl	0,047
Soit chlore	0,0116
D'où chlore o/o	5,80

2^e Essai

Poids de la substance	0,20
Trouvé AgCl	0,046
Soit chlore	0,01137
D'où chlore o/o	5,685

Ces résultats étaient faits pour nous surprendre, car nous nous attendions à obtenir le dérivé bi-substitué de la formule C^6ClHO^2 ($AzHC^6H^4CO.OH$)², qui doit théoriquement contenir 8,564 de chlore o/o. Aussi, fîmes-nous un troisième dosage qui, comme on va le voir, nous donna des résultats identiques :

Poids de la substance	0,20
Trouvé AgCl	0,048
Soit chlore	0,01187
D'où chlore o/o	5,935

Après ce troisième essai, nous décidâmes de doser les autres éléments, et voici les résultats obtenus :

DOSAGE DU CARBONE ET DE L'HYDROGÈNE

1^{er} Essai

Poids de la substance	0,20
Trouvé CO ²	0,4436
Soit C	0,12098
D'où C o/o	60,490
Trouvé H ² O	0,0516
Soit H	0,02865
D'où H o/o	2,865

2^e Essai

Poids de la substance	0,20
Trouvé CO ²	0,439
Soit C	0,1197
D'où C o/o	59,85
Trouvé H ² O	0,092
Soit H	0,0102
D'où H o/o	5,111

DOSAGE DE L'AZOTE

Poids de la substance	0 gr. 20
Volume de l'azote recueilli . . .	16 c. c.
H	759,3
t	27°5
Azote trouvé	0,018815
D'où azote o/o	8,85416

Ces résultats n'étaient pas du tout ceux que nous aurait donnés le dérivé bi-substitué, mais ils se rapprochent sensiblement de ceux exigés par la formule du dérivé tri-substitué.

En effet, le corps $C^6ClO^2(AzHC^6H^4CO.OH)^3$ nous donne théoriquement :

Chlore o/o	6,484
Carbone o/o	59,18
Hydrogène o/o	3,287
Azote o/o	7,671

Ce corps que, d'après les résultats donnés par l'analyse, nous appellerons acide monochloroquinone-triorthoamino-benzoïque, se présente sous la forme d'une poudre soyeuse, de couleur marron clair. Vu au microscope, il montre des aiguilles de couleur jaune-rougeâtre, agglomérées. Cet acide est insoluble dans l'eau, très légèrement soluble dans l'alcool et l'éther. Il se dissout dans l'acide sulfurique concentré et lui communique une belle coloration rouge cerise ; enfin il donne avec les alcalis une solution jaune plus ou moins foncée, suivant l'alcali employé.

Soumis à l'action de la chaleur, le corps se décompose, mais nous n'avons pu déterminer son point de fusion qui est trop élevé.

Nous voulions nous assurer que c'était bien au dérivé tri-substitué que nous avions affaire en formant le sel de potassium de l'acide obtenu, mais le temps nous a manqué.

Nous regrettons de n'avoir pas pu faire cet essai, qui eût pu corroborer, d'une façon très nette, les résultats donnés par l'analyse.

D'un autre côté, nous devons dire que nous avons essayé d'isoler les produits de substitution qui se trouvaient dans les eaux-mères des corps que nous avons préparés.

Pour cela, nous avons évaporé les liquides, fortement colorés en rouge-brun, et avons pris les résidus. Ce sont, dans les deux cas d'ailleurs, des corps colorés en noir et très solubles dans le mélange d'éther acétique et d'alcool.

Après avoir dissous ce résidu dans 100 centimètres cubes d'une solution de potasse à 1 pour 10, nous avons ajouté de

l'acide acétique dilué jusqu'à légère acidité et abandonné le mélange à lui-même pendant 4 heures, après quoi nous avons filtré. Le précipité obtenu étant presque insignifiant, nous avons cherché à nous rendre compte si notre méthode d'isolement n'était pas vicieuse.

Pour cela, nous avons pris une petite quantité d'acide dichloroquinone-diorthoaminobenzoïque, l'avons dissous dans la potasse et traité par l'acide acétique comme plus haut.

La solution est restée très limpide et nous n'y avons pas observé le moindre précipité, d'où nous avons conclu que la méthode pour séparer les dérivés restant en solution était bonne, et que si nous n'obtenions pas un meilleur résultat, c'était qu'il se formait très peu des dérivés en question.

Ajoutons, pour être complet, que quand on évapore la liqueur mère de l'acide monochloroquinone-triorthoaminobenzoïque, on obtient deux corps. Le premier se précipite assez rapidement, tandis que pour avoir le second il faut évaporer à sec, on a alors ce dernier sous l'aspect d'une masse cireuse noire qui, quand on la dissout dans la potasse, prend une teinte verdâtre.

CONCLUSIONS

L'action de l'acide o. aminobenzoïque sur la mono et la dichloquinone nous a donné deux corps différents :

L'acide monochloroquinone-triorthoaminobenzoïque de la formule $C^6Cl^2O^2(AzHC^6H^4CO.OH)^3$ et l'acide dichloroquinone-diorthoaminobenzoïque $C^6Cl^2O^2(AzHC^6H^4CO.OH)^2$.

Ces résultats, joints à ceux qui ont été obtenus jusqu'à ce jour, nous permettent de tirer les conclusions suivantes :

I. — La présence du carboxyle dans les composés aminés aromatiques change le mode d'action de ceux-ci sur les composés chlorés de la quinone.

II. — Tandis que les amines remplacent d'abord le chlore des composés quinoniques chlorés par un radical monoatomique $(AzH-R)'$, c'est l'hydrogène qui, dans les mêmes composés, est remplacé par un radical monoatomique $(AzH-R'-CO.OH)'$ des acides aminés.

III. — L'action de l'acide o. aminobenzoïque sur la monochloroquinone nous a permis d'obtenir un dérivé tri-substitué, alors que les dérivés mono et bi-substitués sont les seuls que l'on ait pu obtenir avec les composés aminés.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 27 juillet 1897.

Pour le Recteur,

L'Inspecteur d'Académie délégué,

L. YON.

Vu :

Montpellier, le 27 juillet 1897.

Le Directeur,

F. JEANJEAN.

PRÉPARATIONS

Acide dichloroquinone di o. aminobenzoïque.

Acide monochloroquinone tri o. aminobenzoïque.

Iodure mercurique.

Iodure mercureux.

Extrait de Saturne.

Pierre divine.

Crayons d'iodoforme.

Sérum artificiel stérilisé.
